

## INHIBITORY EFFECT OF LEMON (*Citrus limon*) PEEL ESSENTIAL OIL AGAINST POLYBACTERIAL GROWTH ON RAS (RECURRENT APHTHOUS STOMATITIS) ULCER

### ABSTRACT

**Background:** Lemon (*Citrus limon*) as one of the plants which is cultivated in Indonesia, have many benefits. Lemon peels are byproduct that can be used to produce essential oil that has antimicrobial effect. RAS is the most common chronic disease of the oral cavity, affects approximately 20% of the general population, characterized by recurrent round or ovoid painful ulcer, with yellow or gray floors and well-defined limits surrounded by an erythematous halo, and no other signs of systemic disease. The etiology remains unclear and no curative treatment is available. Available treatments have some adverse effects, such as bacterial resistances caused by antibiotics. On a RAS ulcer may be found more than 15 genera of bacteria, so it is called polybacteria. **Purpose:** The aim of this study was to find out the inhibitory effect of lemon (*Citrus limon*) peel essential oil against polybacterial growth on RAS ulcer. **Methods:** Lemon peel essential oil was prepared by steam distillation method. Sample of polybacteria was obtained from swabbing the RAS ulcer of a 41 years old woman. The ulcer was on her left buccal mucosa by 5x6 mm in size. The swabbed material was incubated for 24 hours in BHIB. Inhibitory effect of lemon peel essential oil was measured by disc diffusion method to determine the Minimum Inhibitory Concentration (MIC). Lemon peel essential oil was diluted with corn oil to get concentration of 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,5625%, and 0,78125%. Inhibition zone diameters were measured using calipers. **Result:** The mean value of inhibition zone diameter at the concentration of 100%, 50%, 25%, and 12,5% are 15,27 mm, 12,45 mm, 6,78 mm, and 4,18 mm, but at the concentration of 6,25%, 3,125%, 1,5625%, and 0,78125% there is no inhibition zone. **Conclusion:** Lemon (*Citrus limon*) peel essential oil has inhibitory effect against polybacterial growth on RAS ulcer and the Minimum Inhibitory Concentration is 12,5%.

**Keywords:** *Citrus limon* peel essential oil, Polybacteria, Recurrent Aphthous Stomatitis

**DAYA HAMBAT MINYAK ESENSIAL KULIT LEMON (*Citrus limon*)  
TERHADAP PERTUMBUHAN POLIBAKTERI PADA ULSER RAS  
(RECURRENT APHTHOUS STOMATITIS)**

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Lemon (*Citrus limon*) sebagai salah satu tanaman buah yang dibudidayakan di Indonesia memiliki banyak manfaat. Kulit lemon yang merupakan produk sekunder dapat dibuat menjadi minyak esensial yang memiliki daya antimikroba. RAS adalah penyakit kronis yang paling sering terjadi di rongga mulut (frekuensi pada populasi umum sekitar 20%) dengan tanda khas berupa ulser bulat atau oval, bersifat rekuren, dasar berwarna kuning atau abu-abu, berbatas jelas, dikelilingi pinggiran eritematus, disertai rasa nyeri dan tanpa adanya tanda-tanda lain dari penyakit sistemik. Etiologi RAS belum jelas, sehingga sampai saat ini belum ada terapi kuratif yang dapat diberikan. Salah satu terapi yang diberikan adalah antibiotik yang memiliki kemungkinan menyebabkan resistensi bakteri, dan terapi lainnya yang juga memiliki efek samping. Pada RAS terdapat lebih dari satu jenis bakteri (polibakteri) dari 15 genus berbeda. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat minyak esensial kulit lemon (*Citrus limon*) terhadap pertumbuhan polibakteri yang terdapat pada ulser RAS. **Metode:** Minyak esensial kulit lemon dibuat dengan metode distilasi uap. Sampel polibakteri didapatkan dari swab ulser pada seorang pasien wanita berusia 41 tahun yang menderita RAS dengan lesi berukuran 5x6 mm pada mukosa bukal kiri. Hasil swab dimasukkan ke dalam media BHIB kemudian diinkubasi selama 24 jam. Uji daya hambat minyak esensial kulit lemon dilakukan dengan metode disc diffusion untuk menentukan Konsentrasi Hambat Minimal. Minyak esensial kulit lemon diencerkan dengan minyak jagung menjadi konsentrasi 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,5625%, dan 0,78125%. Zona hambat yang terbentuk diukur menggunakan jangka sorong. **Hasil:** Diameter rata-rata zona hambat minyak esensial kulit lemon konsentrasi 100%, 50%, 25%, dan 12,5% adalah 15,27 mm, 12,45 mm, 6,78 mm, dan 4,18 mm, sedangkan pada konsentrasi 6,25%, 3,125%, 1,5625%, dan 0,78125% tidak terbentuk zona hambat. **Simpulan:** Minyak esensial kulit lemon (*Citrus limon*) mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan polibakteri pada ulser RAS dengan Konsentrasi Hambat Minimal 12,5%.

**Kata kunci:** Minyak esensial kulit *Citrus limon*, Polibakteri, Recurrent Aphthous Stomatitis